



MANUALE TECNICO 2013

CONDIZIONATORE TIPO COLONNA

DC INVERTER

MODELLI

Unità interne	Unità esterne
C140A2	OUD140A1
C176A2	OUD176A1

<table>
<tr><td colspan="2">Serie / Series / Serie / Serie / Série
MANUALE TECNICO
COLONNA DC INVERTER</td></tr>
<tr><td>Emissione / Issue
Ausgabe / Émission
07 - 2013</td><td>Sostituise / Supersede
Ersetzt / Remplace
06 - 2012</td></tr>
<tr><td colspan="2">Catalogo/Catalogue/Catálogo/Katalog
MUI14004D0120-03</td></tr>
</table>



CONTENTS

1. Specifiche

Modelli	**Unità interne**	Modelli	**C140A2**	**C176A2**
		V-ph-Hz	220~240-1-50	220~240-1-50
	Unità esterne	Modelli	**OU140A1**	**OU176A1**
		V-ph-Hz	380~415-3-50	380~415-3-50
Raffreddamento	Capacità	kW	14,0(4,3-15,5)	16,4(4,9-18,0)
		Btu/h	48.000(14.800-53.000)	56.000(16.800-61.500)
	Pot. assorbita	W	4.300(1.200-6.000)	5.100(1.300-6.900)
	Corrente nominale	A	4,8(2,2-10,9)	9,3(2,5-12,6)
	E.E.R.	W/W	3.21-A	3,21-A
Riscaldamento	Capacità	kW	15,8(4,7-17,5)	18,4(5,5-20,8)
		Btu/h	54000(16200-59800)	63000(19000-71000)
	Pot. assorbita	kW	4,2(1,1-5,6)	5,1(1,3-6,9)
	Corrente nominale	A	7,7(2,1-10,3)	7,2(2,5-9,3)
	C.O.P.	W/W	3,71-A	3,61-A
Rimozione umidità		L/h	5,3	6,1
Max. consumo		W	5500	8000
Max. corrente		A	15,0	15,0
Corrente di avviamento		A	----	--
Compressore	Modello		LNB42FSAMC	LNB42FSAMC
	Tipo		Rotativo	Rotativo
	Marca		Mitsubishi	MITSUBISHI
	Capacità	Btu/h	47700	47700
	Assorbimento	W	4270	4270
	Corrente nominale (RLA)	A	12	12
	Assorbimento motore (Amp) a rotore bloccato (LRA)	A	/	--
	Posizione protettore termico		/	--
	Condensatore	uF	/	60
	Tipo/carica dell'olio refrigerante	ml	FV50S / 1400	FV50S / 1400
Motore ventilatore	Modello		YDK160-8C	YDK160-8C
	Marca		Welling	Welling
	Assorbimento	W	335/296	335/296
	Condensatore	uF	9	9
	Velocità (Alta/Media/Bassa)	r/min	600/ -- / 510	600/ -- / 510
Evaporatore	a. Numero di ranghi		3	3
	b. Passo tra tubi x passo tra ranghi	mm	25,4x22	25,4x22
	c. Passo tra alette	mm	1,5	1,5
	d. Tipo alette (codice)		Alluminio idrofilico	
	e. Diametro esterno e tipo tubo	mm	Φ9,52 Tubo corrugato internamente	
	f. Lunghezza x altezza x profondità	mm	484x812x66	484x812x66
	g. Numero di circuiti		6	6
Portata dell'aria interna (Alta/Media/Bassa)		m^3/h	2300/2000	2300/2000
Livello rumorosità (Alta/Media/Bassa)		dB(A)	59//55	59/55
Unità interna	Dimensione (L x A x P)	mm	610 x 1925 x 390	610 x 1925 x 390
	Imballo (L x A x P)	mm	745 x 2040 x 545	745 x 2040 x 545
	Peso Netto/Lordo	kg	62/81	63/83

Motore ventilatore esterno	Modello		YDK90-6D	YDK90-6D
	Marca		2	2
	Assorbimento	W	142/127	142/127
	Condensatore	uF	5	5
	Velocità	r/min	880/810	880/810
Batteria condensante	a. Numero di ranghi		1,6	2
	b. Passo tra tubi x passo tra ranghi	mm	22x19,05	22x19,05
	c. Distanza tra alette	mm	1,5	1,5
	d. Tipo alette (codice)		Alluminio idrofilico	
	e. Diametro esterno e tipo tubo	mm	Φ7,94 tubo corrugato internamente	
	f. Lunghezza x altezza x profondità	mm	995x1320x38,1+593x1320x38,1	995x1320x38,1
	g. Numero di circuiti		10	10
Portata aria esterna		m^3/h	4500	4500
Livello rumore esterna		dB(A)	63	63
Unità esterna	Dimensione (L x P x A)	mm	940x360x1245	940x360x1245
	Imballo (L x P x A)	mm	1058x438x1380	1058x438x1380
	Peso Netto/Lordo	kg	102/115	107/120
Tipo refrigerante		kg	R410A/3,8	R410A/4,6
Pressione di progetto		MPa	4,2/1,5	4,2/1,5
Tubazione refrigerante	Lato liquido/lato gas	mm(inch)	Φ9,52/Φ15,9(3/8"/5/8")	Φ9,52/Φ15,9(3/8"/5/8")
	Max. lunghezza tubo refrigerante	m	65	65
	Max. dislivello	m	30	30
Tipo termostatazione			Telecomando	Telecomando
Temperatura di operazione	Interna (raffreddamento/riscaldamento)	°C	17°C ~ 30°C	17°C ~ 30°C
	Esterna (raffredd./riscald.)	°C	-15 ~ 50/-15 ~ 24	-15 ~ 50/-15 ~ 24

Note:

Le capacità di raffreddamento e riscaldamento in condizioni nominali:

1. Condizioni di prova in raffreddamento:

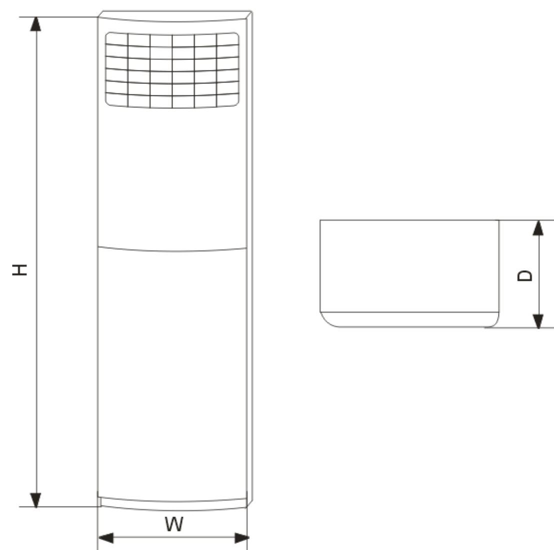
Temperatura interna 27°C bs, 19°C bu, temperatura esterna: 35°C bs.

2. Condizioni di prova in riscaldamento:

Temperatura interna 20°C bs, temperatura esterna: 7°C bs 6°C bu.

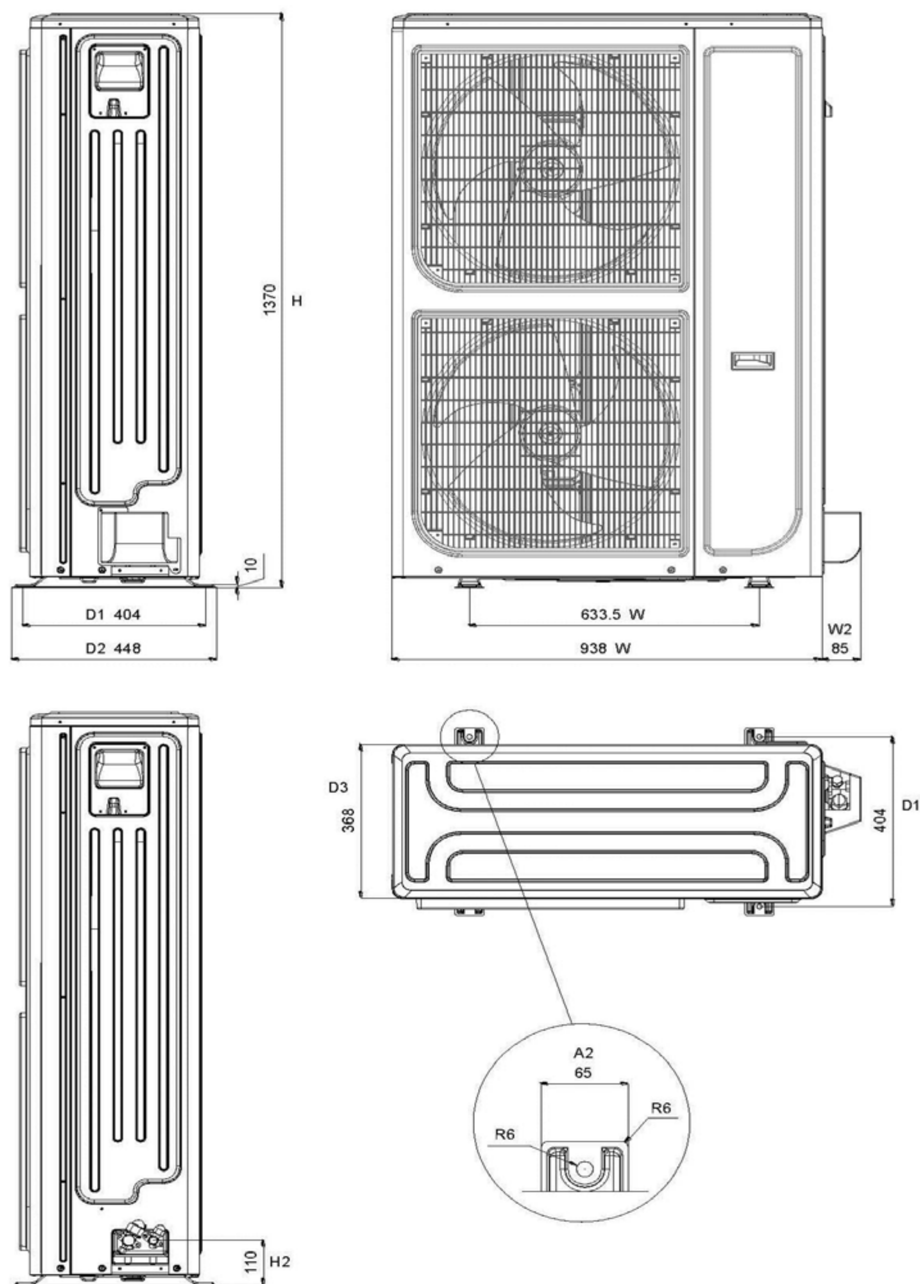
2. Dimensioni

2.1 Unità interne C140A2, C176A2



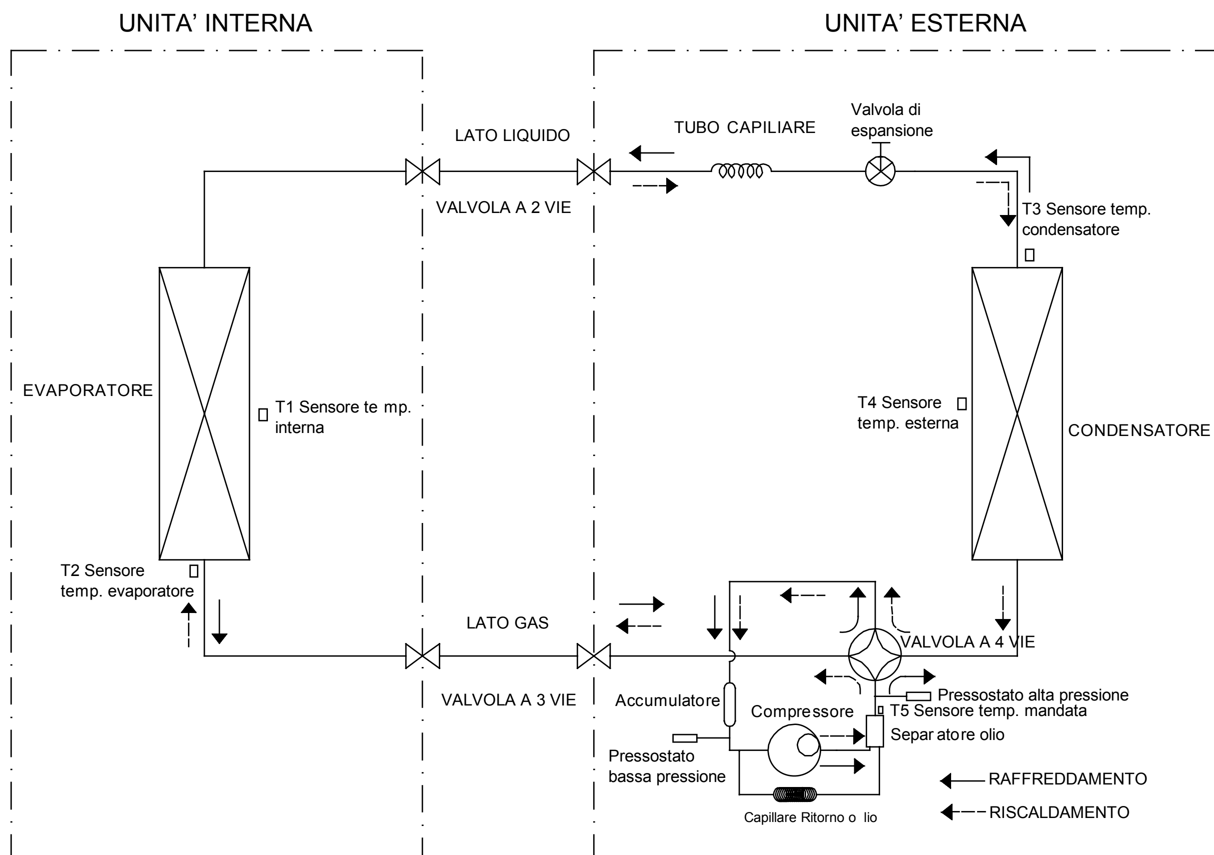
Modelli \ Dimensioni (mm)	W(L)	D(P)	H(A)
C140A2	610	390	1925
C176A2	610	390	1925

2.2 Unità esterne OUD140A1, OUD176A1



3. Circuito frigorifero

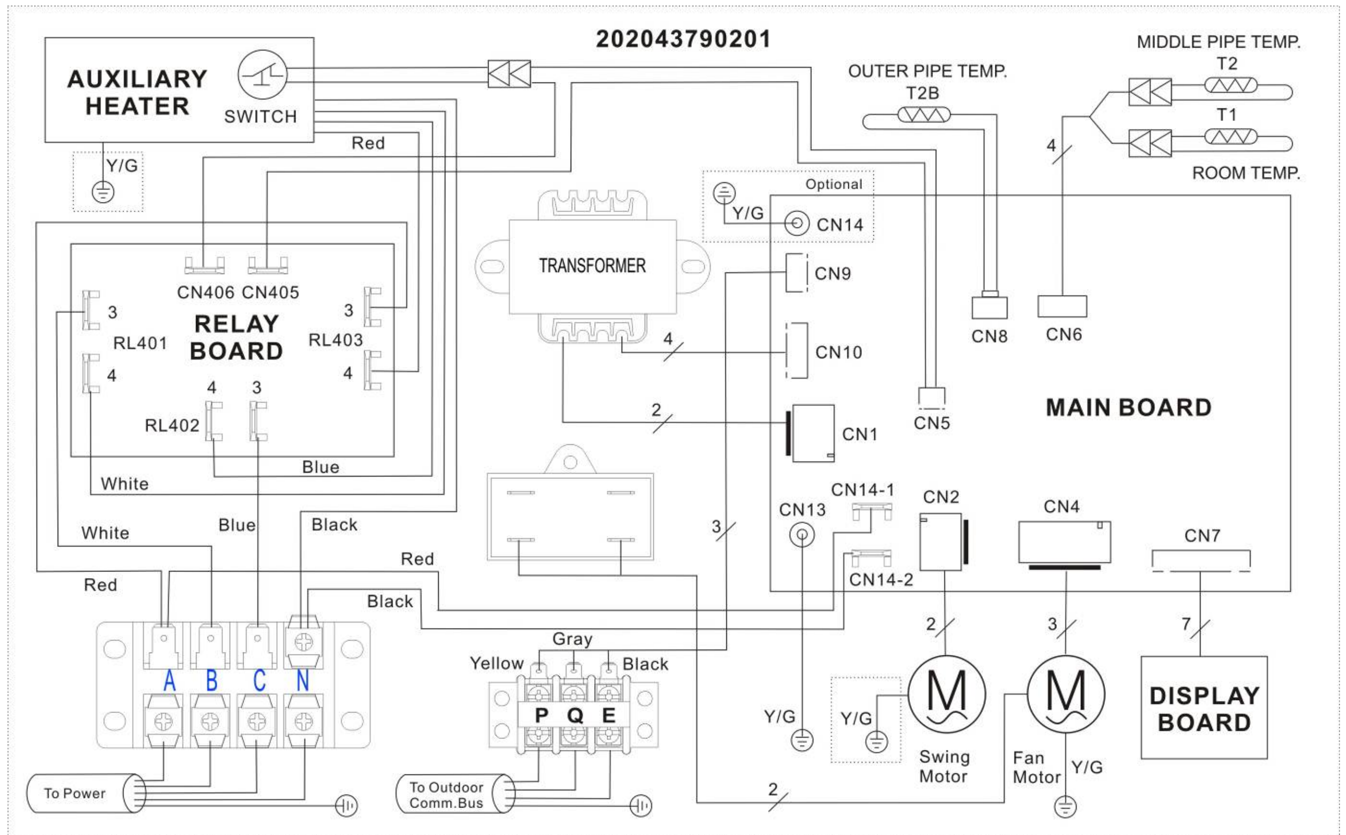
Per i modelli unità interna / esterna: C140A2 / OUD140A1, C176A2 / OUD176A1



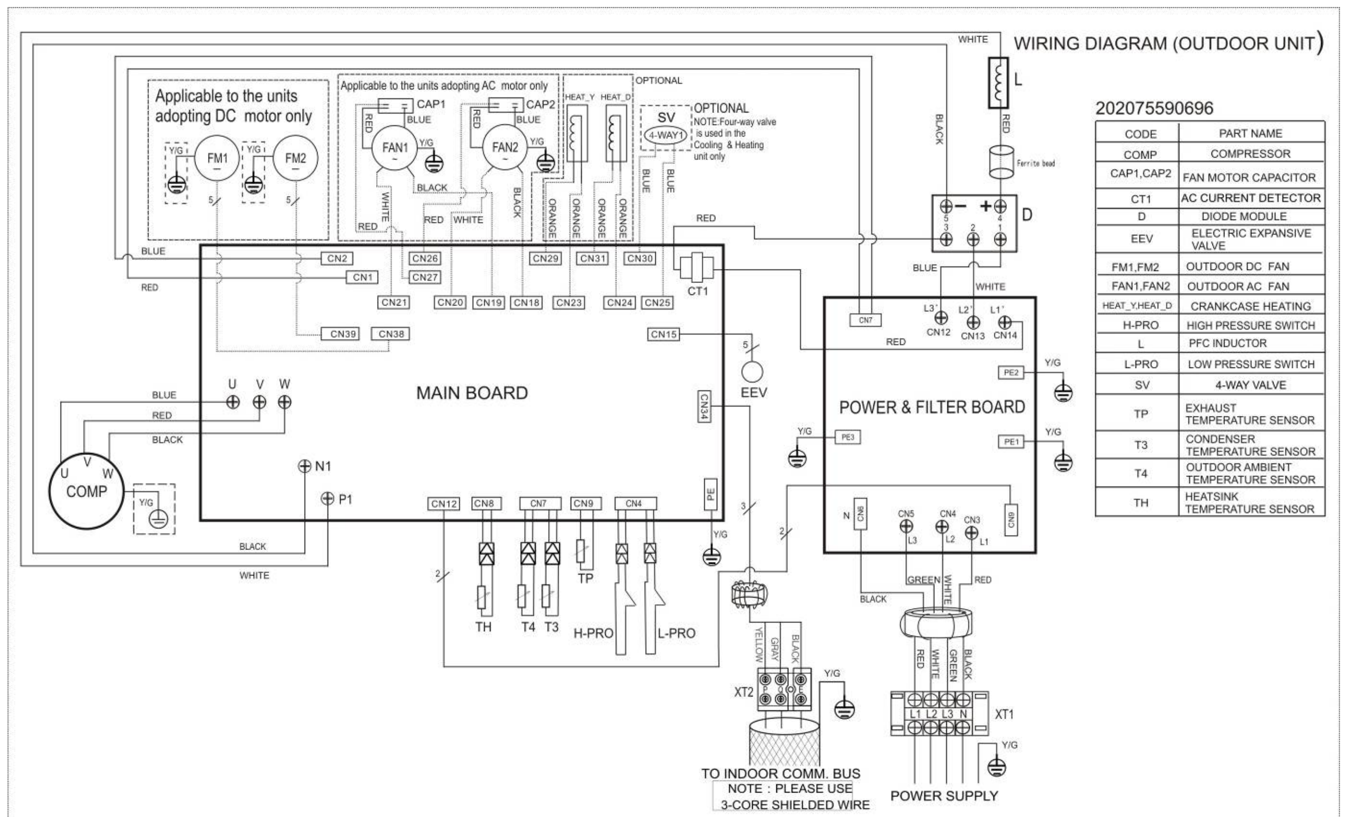
Per i modelli OUD140A1 e OUD176A1, l'accumulatore non è incluso.

4. Schemi elettrici

Unità interne C140A2, C176A2



Unità esterne OUD140A1, OUD176A1



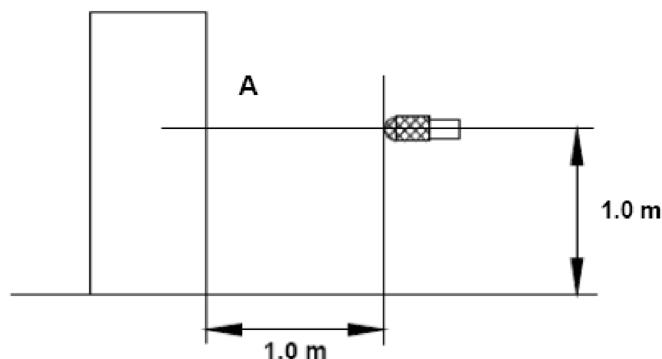
5. Caratteristiche elettriche

Modelli	Unità interne				Alimentazione elettrica
	Hz	Voltage	Min.	Max.	MFA
C140A2	50	220-240V	198V	242V	15
C176A2	50	220-240V	198V	242V	15

Nota:

MFA: Max. Amp fusibile . (A)

6. Livello di rumorosità



1) Unità interne

Modelli	Livello di rumorosità dB(A)	
	H	L
C140A2	56	51
C176A2	58	54

2) Unità esterna

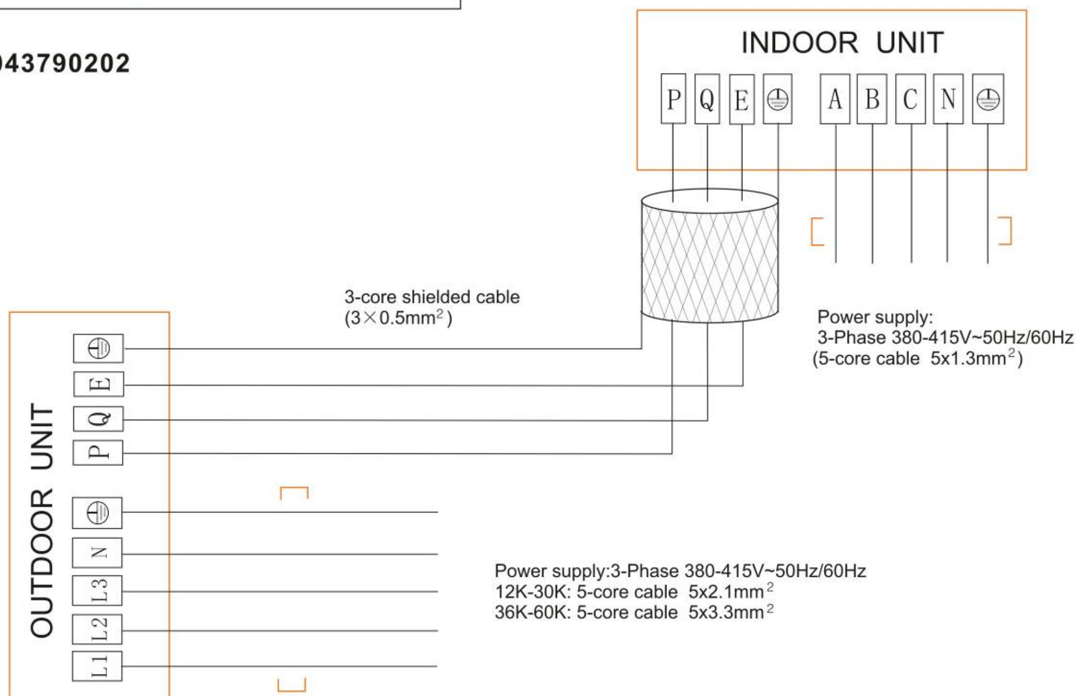
Modelli	Livello di rumorosità dB(A)
	H
OUD140A1	62.5
OUD176A1	62

7. Specifiche dell'alimentazione elettrica

Modelli		**OUD140A1, OUD176A1**
Alimentazione elettrica	Fase	3-fase
	Frequenza e voltaggio	380-415V, 50Hz
Interruttore di circuito / Fusibile (A)		15
Cavo alimentazione elettrica (mm²)		5×1.5
Cavo di connessione interna/esterna (mm²)	Cavo di messa a terra	4.0
	Cavo alimentazione esterna	5×4.0
	Cavo segnale elettrico forte	3×0.5
	Cavo segnale elettrico debole	--------

8. Cablaggio elettrico in campo

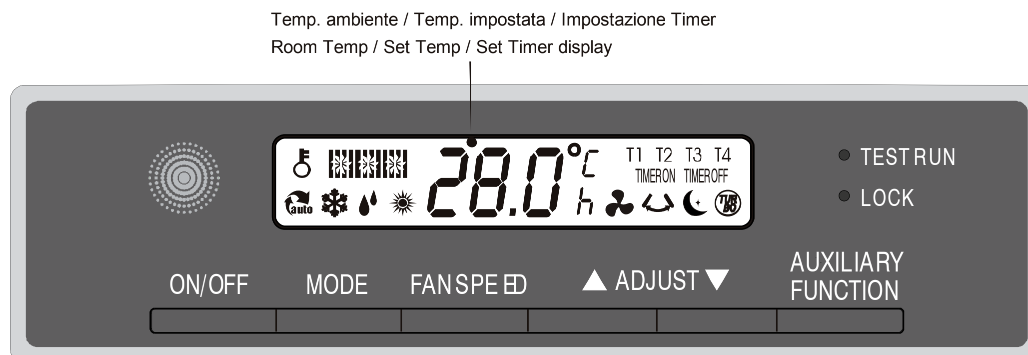
Modelli: C140A2, C176A2



9. Malfunzionamenti

9.1 Pannello display dell'unità interna

Pannello di controllo



Indicatori

	Modalità automatico		Funzione notturna
	Modalità raffreddamento		Funzione turbo
	Modalità di deumidificazione	TIMER ON	Timer ON (attivo)
	Modalità di riscaldamento	TIMER OFF	Timer OFF (attivo)
	Modalità di ventilazione		Funzioni di blocco
	Oscillazione aletta del flusso d'aria		Velocità di ventilazione

9.2 Malfunzionamenti unità interna

Codice	Descrizione malfunzionamento o protezione
P0	Protezione evaporatore da bassa temperatura
P1	Sbrinamento o protezione contro fredda
Ed	Protezione unità esterna / Errore sensore temp. esterna
E1	Errore di comunicazione tra le unità interna ed esterna
E2	Errore sensore temperature interna (T1)
E3	Errore sensore temperature mezzo evaporatore (T2)
E4	Errore sensore di temperature uscita evaporatore T2B
E7	Errore del circuito EEPROM
CP	Porte aperte dell'ON/OFF remoto
dF	Modalità di sbrinamento
FC	Modalità di raffreddamento forzato

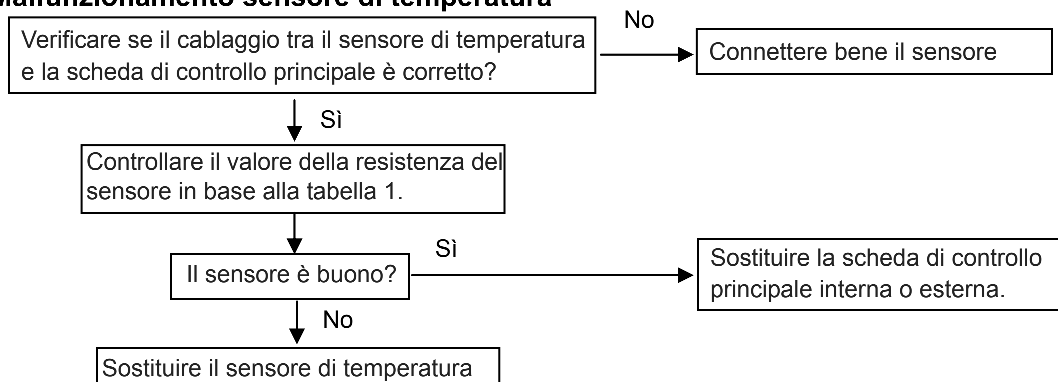
9.3 Malfunzionamenti unità esterna

Codice	Descrizione malfunzionamento o protezione
E0	Errore del circuito EEPROM dell'unità esterna
E2	Errore di comunicazione tra le unità Interna / esterna
E3	Errore di comunicazione tra il modulo IPM e la scheda di controllo principale esterna
E4	Errore sensore di temperature batteria condensante (T3) o temperatura ambiente esterna (T4)
E5	Protezione compressore da sovratensione
P0	Protezione testate compressore da alta temperatura
P1	Protezione da alta pressione
P2	Protezione da bassa pressione
P3	Protezione compressore da sovracorrente
P4	Protezione compressore da alta temperature di mandata
P5	Protezione batteria condensante da alta temperatura
P6	Protezione del modulo IPM
P7	Protezione evaporatore da alta temperatura

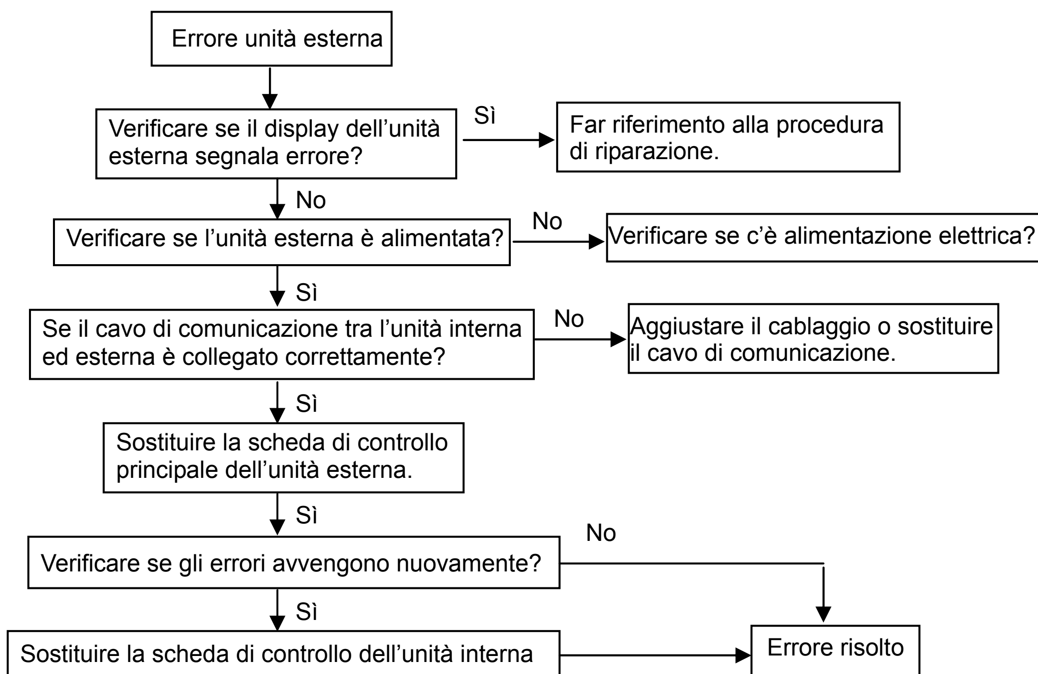
9.4 Come risolvere i malfunzionamenti

9.4.1 Unità interna

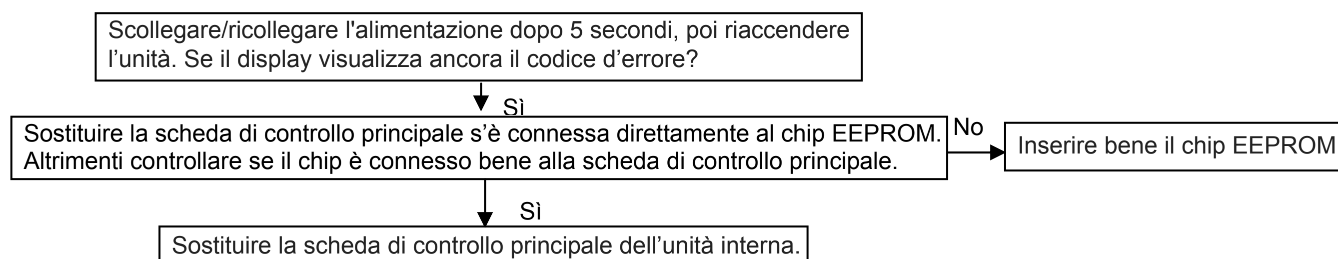
9.4.1.1 Malfunzionamento sensore di temperatura



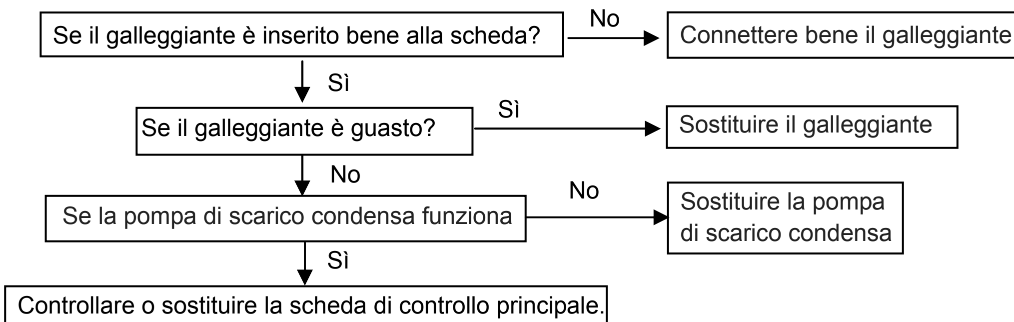
9.4.1.2 Malfunzionamento unità esterna



9.4.1.3 Malfunzionamento EEPROM interna

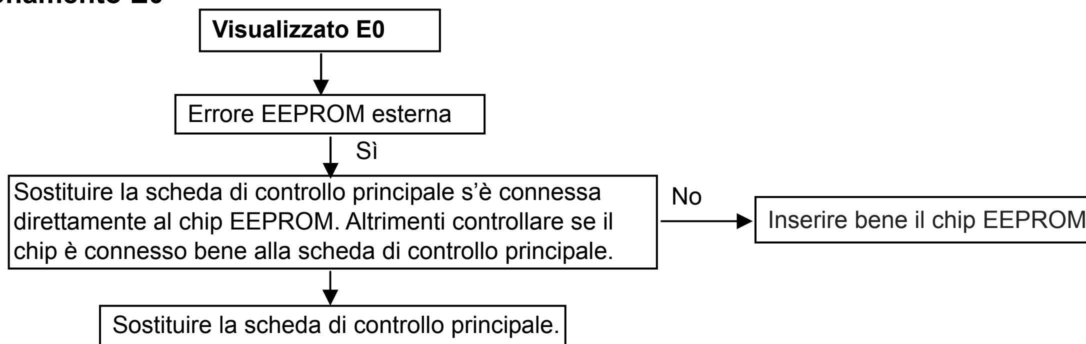


9.4.1.4 Allarmi acqua condensa

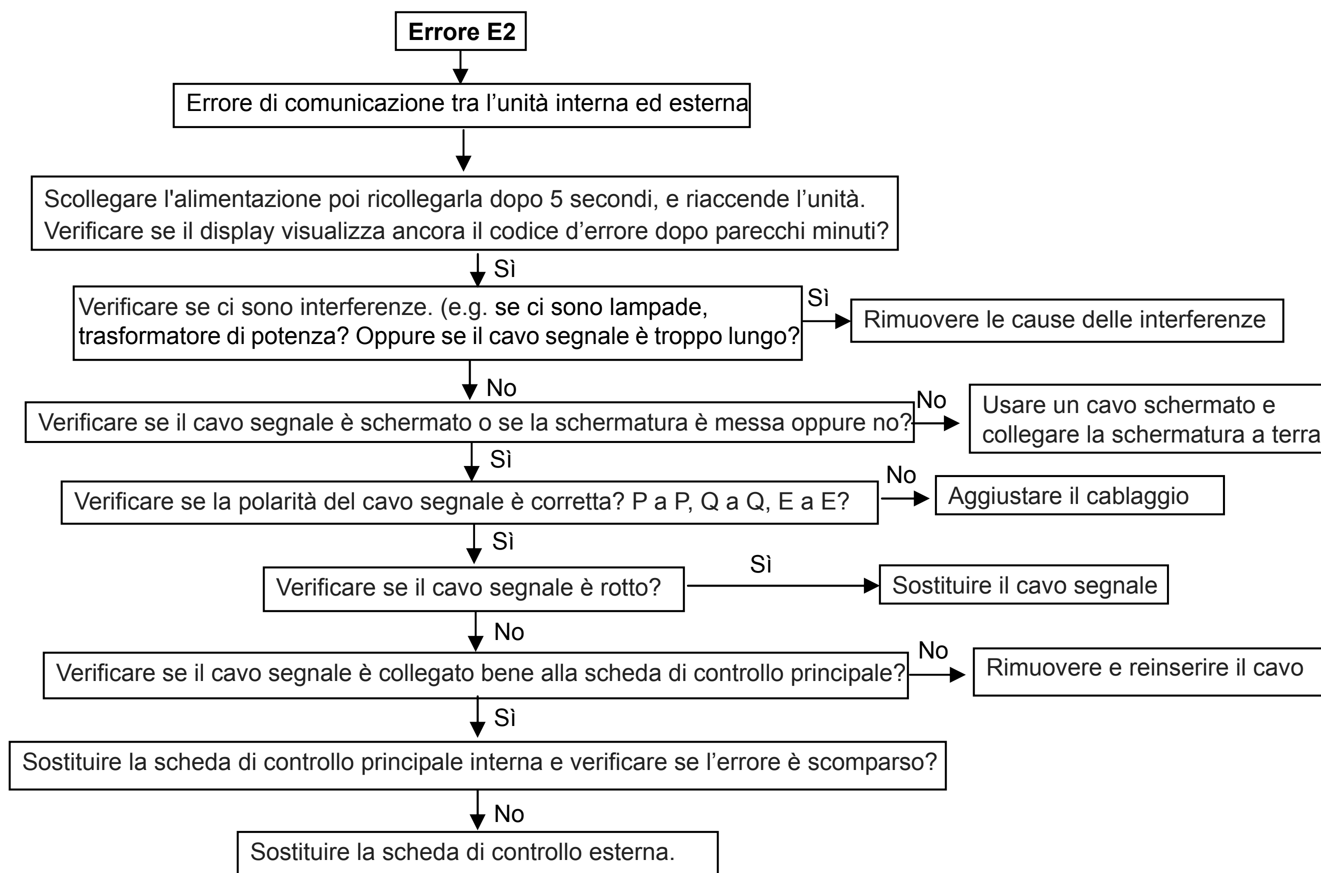


9.4.2 Unità esterna

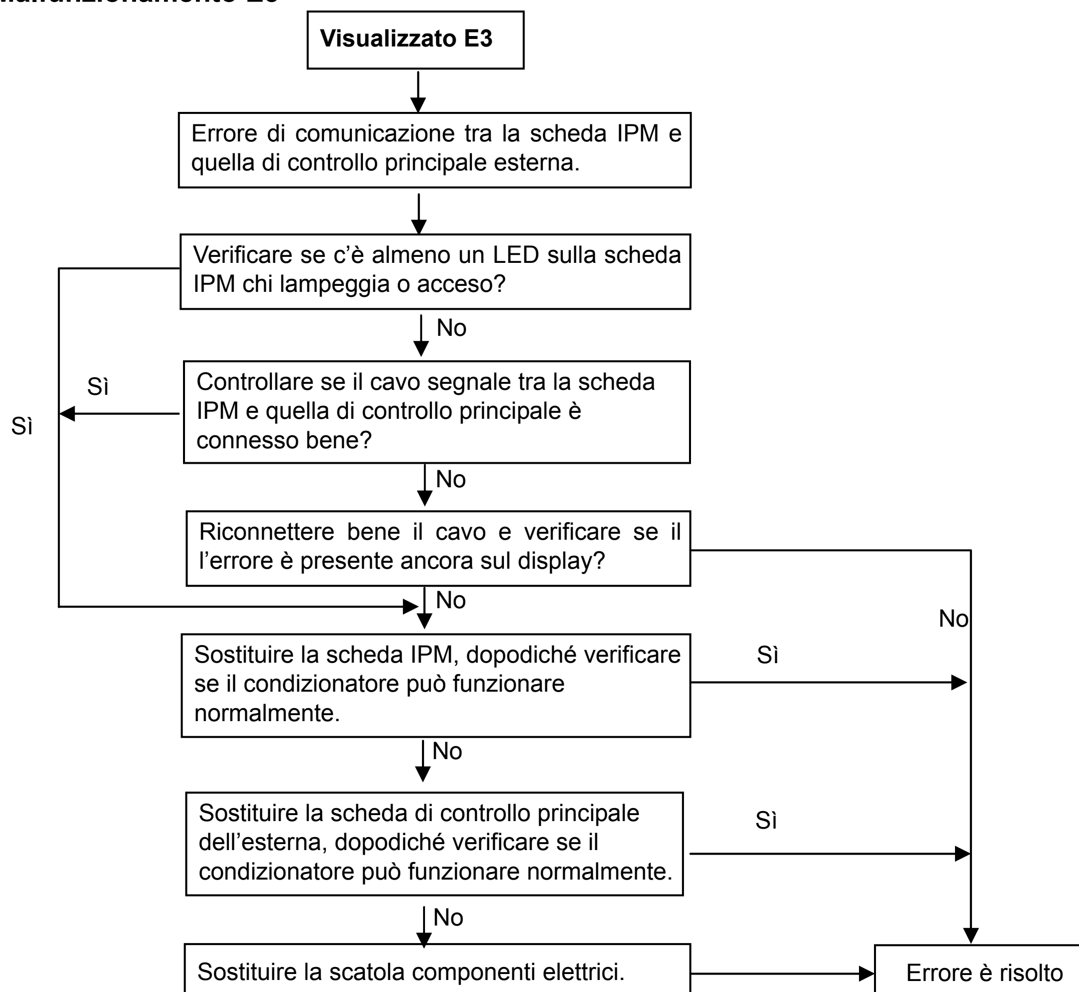
9.4.2.1 Malfunzionamento E0



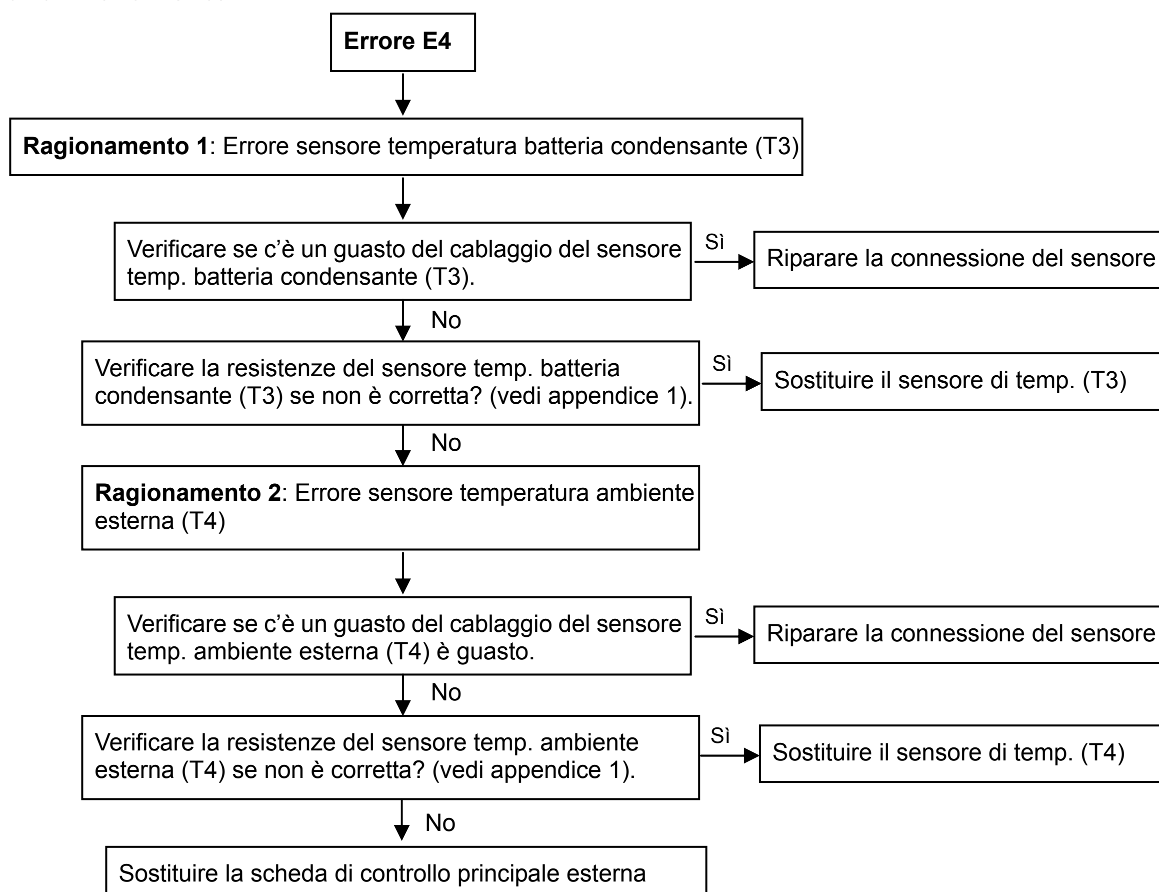
9.4.2.2 Malfunzionamento E2



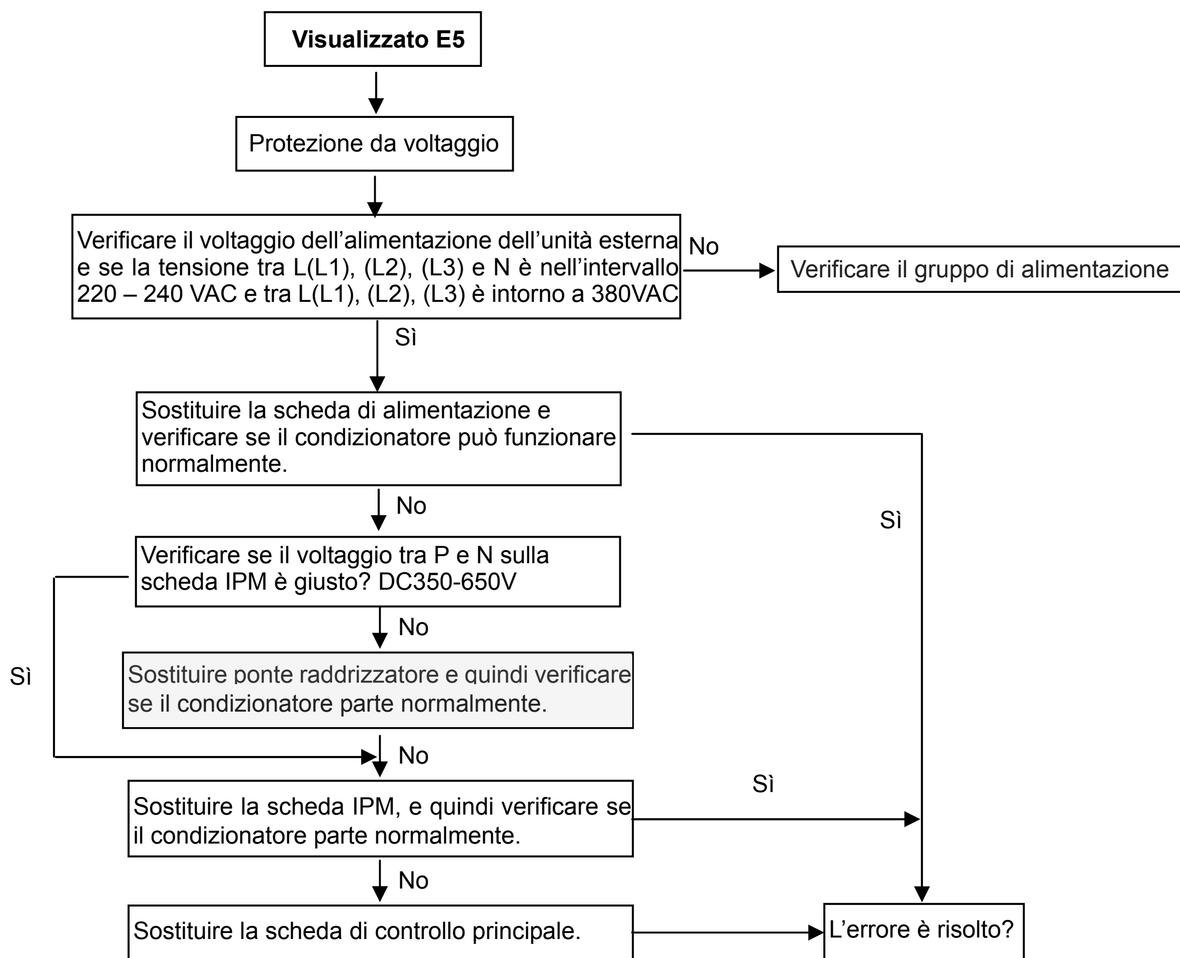
9.4.2.3 Malfunzionamento E3



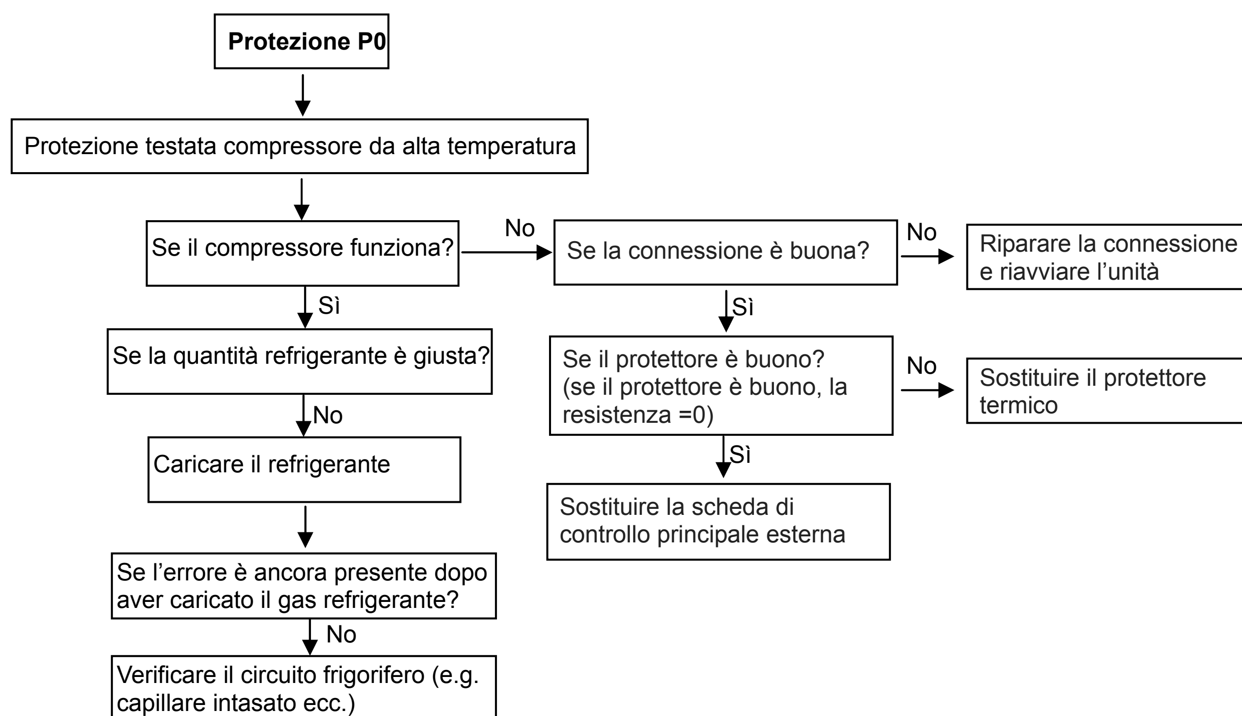
9.4.2.4 Malfunzionamento E4



9.4.2.5 Malfunzionamento E5



9.4.2.6 Protezione P0



9.4.2.7 Protezione P1

Visualizzato il codice P1

↓

Protezione da alta pressione

↓

Causa 1: Controllare se la connessione tra il pressostato di alta e la scheda principale è fissata bene e correttamente. → No → Connettere bene il cavo.

↓ Sì

Causa 2: Controllare se il pressostato di alta pressione è danneggiato.

↓

Metodo: Provare a cortocircuitare il pressostato d'alta pressione e controllare che il sistema funzioni regolarmente. → Sì → Sostituire il pressostato di alta pressione.

↓

Controllare se il sistema refrigerante è ok

↓ No

Causa 3: Controllare se la temperature ambiente esterna supera 50°C? → Sì → Arrestare l'unità

↓ No

Causa 4: Controllare se la ventilazione dell'unità esterna è inadeguata. → Sì → Aggiustare bene la ventilazione dell'esterna.

↓ No

Causa 5: Controllare se lo scambiatore di calore è sporco → Sì → Pulire lo scambiatore di calore dell'esterna.

↓ No

Causa 6: Controllare se il tubo refrigerante è ostruito → Sì → Recuperare il refrigerante e usare azoto ad alta pressione o refrigerante per pulire il tubo, svuotare il sistema dopodiché ricaricare nuovamente la quantità refrigerante adeguata.

↓ No

Sostituire la scheda principale esterna.

9.4.2.8 Protezione P2

Codice P2

↓

Protezione compressore da bassa pressione

↓

Causa 1: Controllare se la connessione tra il pressostato di bassa pressione e la scheda di controllo principale è fatto bene e correttamente. → No → Aggiustare bene la connessione

↓ Sì

Causa 2: Controllare se il pressostato di bassa pressione è danneggiato.

↓

Metodo: Provare a cortocircuitare il pressostato di bassa pressione e controllare se il sistema funziona correttamente. → Sì → Sostituire il pressostato di bassa pressione.

↓ No

Controllare se il sistema refrigerante è ok.

↓

Causa 3: Controllare se la temp. ambiente esterna è troppo bassa. → Sì → Arrestare l'unità

↓ No

Causa 4: Perdita del gas refrigerante del sistema.

↓

Metodo: Connettere il manometro alla presa di servizio del sistema, controllare se la pressione è inferiore a 0.14MPa. → Sì → Cercare fughe: - caricare il sistema con azoto o gas refrigerante - se la fuga è notevole verrà udito un sibilo; mentre se la fuga è impercettibile usare acqua saponata per cercarla altrimenti usare un cercafughe. elettronico.

↓ No

Causa 5: Tubo refrigerante è ostruito → Sì → Recuperare il refrigerante ed usare azoto ad alta pressione o il refrigerante per pulire il tubo, svuotare il circuito dopodiché ricaricare nuovamente la quantità refrigerante giusta.

↓ No

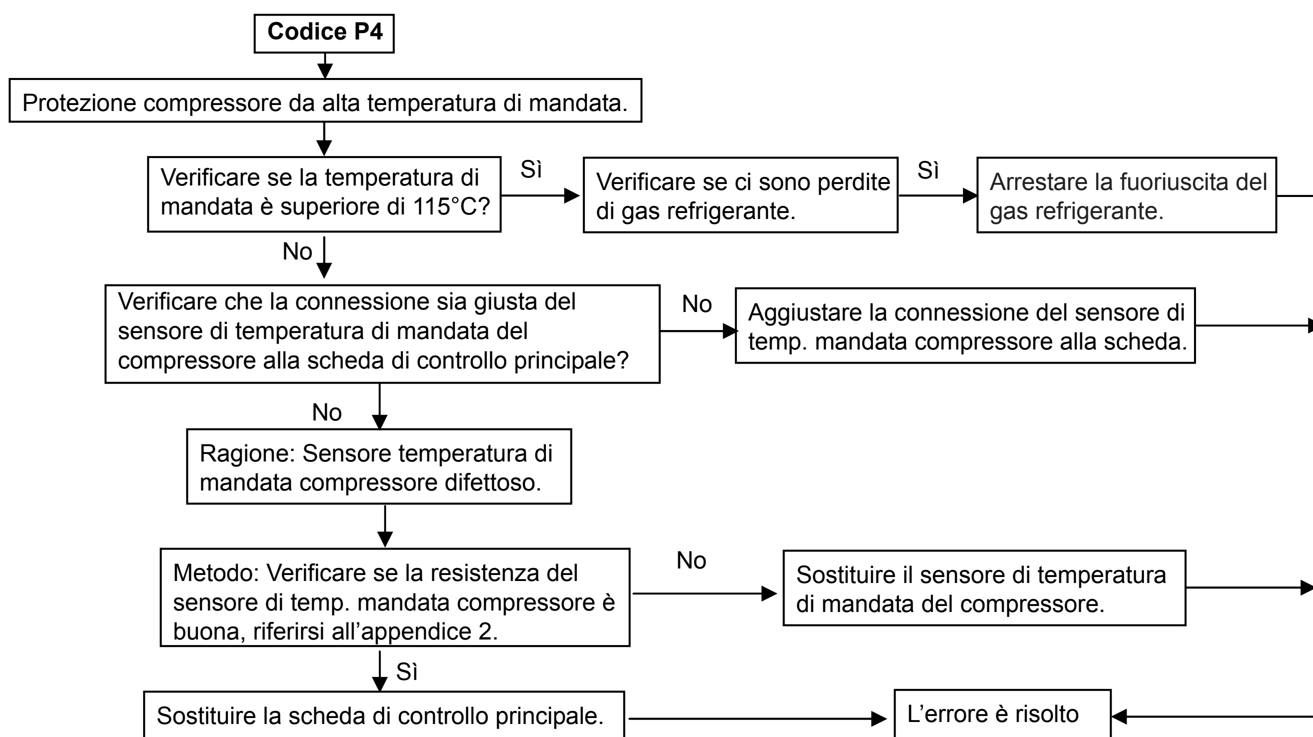
Sostituire la scheda principale esterna

9.4.2.9 Protezione P3



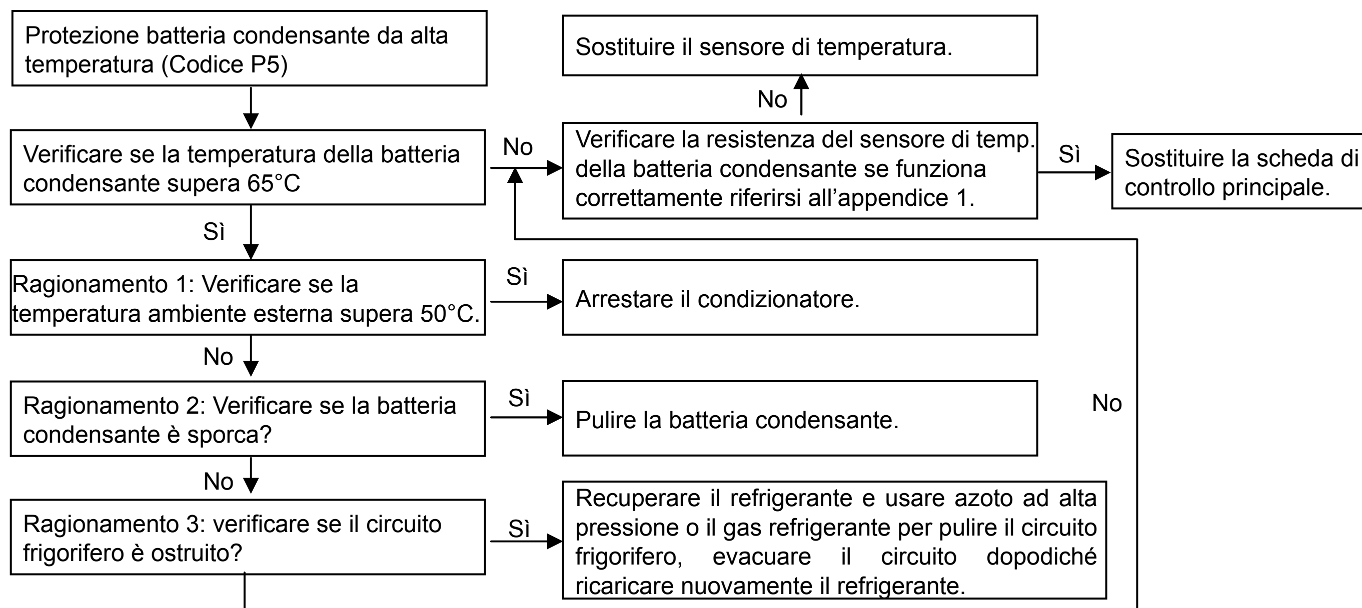
9.4.2.10 Protezione P4

Quando la temperatura di mandata del compressore supera 115°C, il condizionatore si blocca, e poi parte di nuovo subito quando essa scende sotto 90°C.



9.4.2.11 Protezione P5

Quando la temperatura di mandata del compressore supera 65°C, il condizionatore si arresta di funzionare, e poi parte di nuovo subito quando essa scende sotto 52°C.



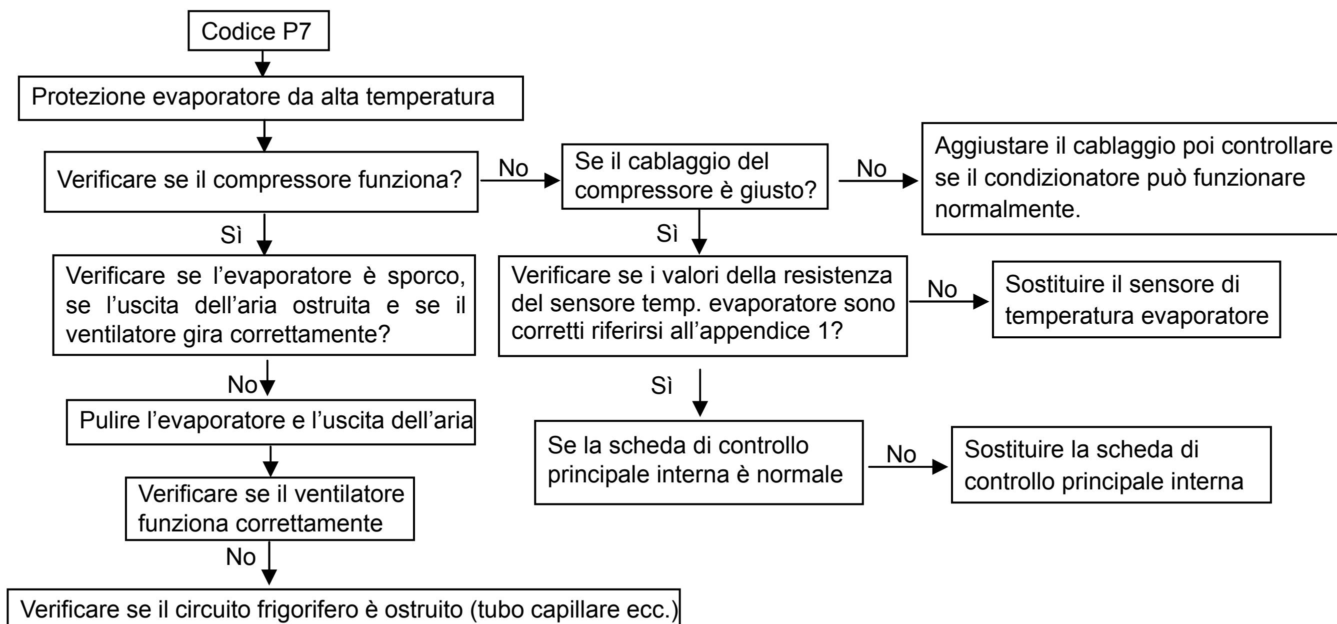
9.4.2.12 Protezione P6

Protezione modulo IPM (Codice **P6**)

↓

Controllare se il voltaggio tra P-N sul modulo IPM è normale? DC 350-650V.
- No → Controllare se la potenza nominale del gruppo di alimentazione è giusta? 380 - 415V, 3N, 50Hz.
  - No → Aggiustatela poi controllare se il condizionatore può funzionare normalmente?
    - No → Verificare se il cablaggio dell'alimentazione elettrica è collegato correttamente e ben fissato.
  - Sì → Verificare se il cablaggio dell'alimentazione elettrica è collegato correttamente e ben fissato.
    - No → Aggiustare il cablaggio poi verificare se il problema è risolto oppure no?
      - No → Verificare se i cablaggi nella scatola componenti elettrici sono ben fissati.
    - Sì → Verificare se i cablaggi nella scatola componenti elettrici sono ben fissati.
      - No → Aggiustare i cablaggi poi verificare se il problema è risolto oppure no?
        - No → Verificare se il ponte diodo trifase è normale? Usare il tester per misurare le resistenze tra ogni due terminali, accertarsi che nessuna resistenza risulti 0.
      - Sì → Verificare se il ponte diodo trifase è normale? Usare il tester per misurare le resistenze tra ogni due terminali, accertarsi che nessuna resistenza risulti 0.
        - No → Sostituire il ponte diodo
        - Sì → Verificare se il condensatore elettrolitico 3300uF400V è normale?
          - No → Sostituire il condensatore elettrolitico.
          - Sì → Verificare se il cablaggio tra la scheda principale ed il modulo IPM è saldamente fissato.
- Sì → Verificare se il cablaggio tra la scheda principale ed il modulo IPM è saldamente fissato.
  - → Aggiustare il cablaggio poi verificare se il problema è risolto oppure no.
    - No → Verificare se il cablaggio elettrico del compressore è collegato correttamente e saldamente.
  - Sì → Verificare se il cablaggio elettrico del compressore è collegato correttamente e saldamente.
    - → Aggiustare il cablaggio poi verificare se il problema è risolto oppure no?
      - No → Sostituire il modulo IPM, controllare se l'unità può funzionare normale?
    - Sì → Sostituire il modulo IPM, controllare se l'unità può funzionare normale?
      - Sì → Errore risolto
      - No → Sostituire la scheda di controllo principale. Verificare se l'unità può funzionare normalmente?
        - Sì → Errore risolto
        - No → Sostituire il compressore, controllare se il condizionatore può funzionare normalmente.
          - Sì → Errore risolto

9.4.2.13 Protezione P7



10. Funzioni di controllo

10.1 Definizione dei parametri di temperatura

Ts : Temperatura di impostazione,

T1 : Temperatura interna

T2 : Temperatura evaporatore

T3 : Temperatura batteria condensante

T4 : Temperatura ambiente esterna

T5 : Temperatura mandata (di scarico) compressore

10.2 Protezioni principali

10.2.1 Ritardo per il riavvio del compressore

10.2.2 Protezione termica della testata del compressore

Il compressore si blocca quando la temperatura della testata quando si attiva il protettore termico e riprende a funzionare quando si disattiva a sua volta.

10.2.3 Protezione da alta temperature di scarico del compressore

Quando la temperatura di scarico è alta, la frequenza del compressore viene ridotta come di seguito:

--- Se 102°C<T5<115°C, la frequenza si reduce ogni 2 minuti fino al livello minimo.

--- Se T5>115°C per 10 secondi, il compressore si arresterà e si riavvia quando T5<90°C.

10.2.4 Protezione sensore in caso di interruzione della connessione e di circuito aperto

10.3 Modalità di operazione e funzioni di controllo

10.3.1 Modalità di ventilazione

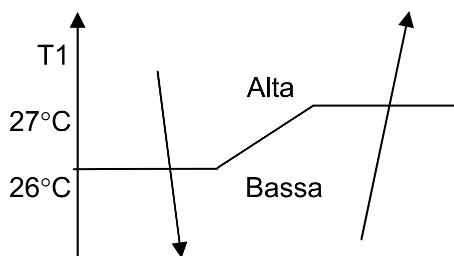
(1) Compressore e il ventilatore esterno si arrestano di funzionare.

(2) Temperatura di impostazione è inabilitata, e sul display non verrà visualizzato il valore di impostazione.

(3) La velocità del ventilatore è [Alta/Media/Bassa/Automatica]

(4) L'aletta si comporta come in raffreddamento.

(5) Ventilazione Auto:

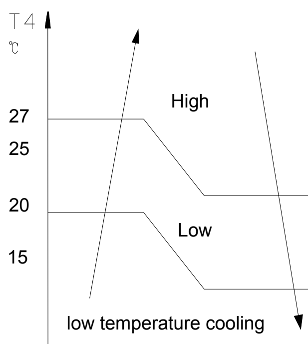


10.3.2 Modalità di raffreddamento

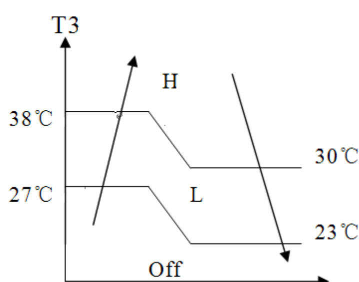
10.3.2.1 Angolo di apertura della valvola di espansione elettronica

In modalità di raffreddamento, la valvola di espansione elettronica si apre su 300P per 3 minuti, dopodiché il suo angolo di apertura si adatta in base alla temperatura di mandata del compressore ogni 2 minuti.

10.3.2.2 Ventilatore esterno



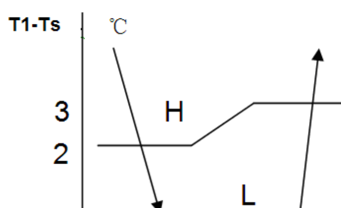
Se la temperature esterna è bassa, il ventilatore esterno cambia velocità come indicato in figura sotto:



10.3.2.3 Ventilatore interno

In modalità di raffreddamento, il ventilatore interno gira per tutta la durato di funzionamento e la sua velocità può essere modificata fra [Alta/Media/Bassa/Automatica]

Ventilazione automatica:



10.3.2.4 Protezione evaporatore da bassa temperatura T2

Se T2 < 2°C per una durata di 3 minuti, l'unità si arresta (nessuna richiesta di capacità) e riprende a funzionare quando T2 ≥ 7°C.

10.3.2.5 Protezione batteria condensante da alta temperatura T3

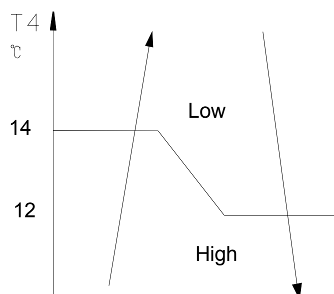
Se T3 ≥ 65°C per 3 secondi, il compressore si bloccherà. Se T3 < 52°C, il compressore si riavvia.

10.3.3 Modalità di riscaldamento

10.3.3.1 Controllo angolo di apertura della valvola di espansione elettronica esterna

In modalità di raffreddamento, la valvola di espansione elettronica si apre su 300P per 3 minuti, dopodiché il suo angolo di apertura si adatta in base alla temperatura di mandata del compressore ogni 2 minuti.

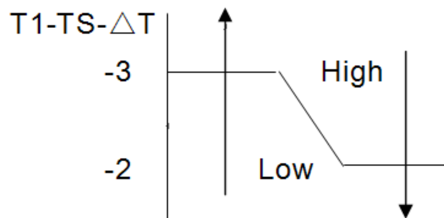
10.3.3.2 Ventilatore esterno



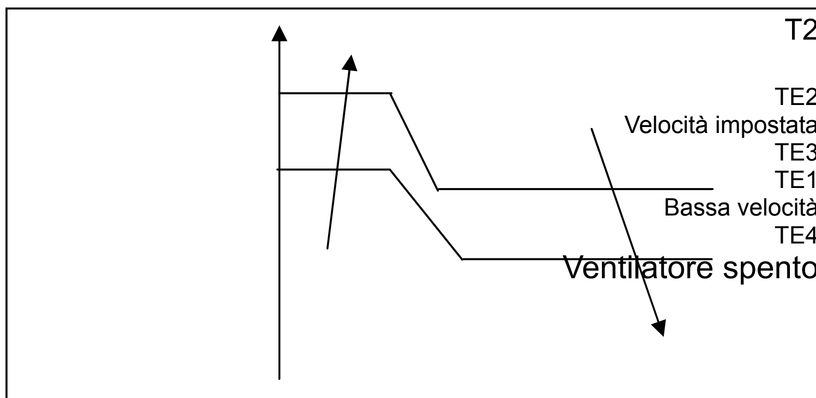
10.3.3.3 Ventilatore interno

Quando il compressore è in operazione, La funzione anti-aria fredda è sempre prioritaria nel momento di regolazione della velocità: alta/bassa/auto.

Il ventilatore funziona con ventilazione automatica in modalità di riscaldamento.



Protezione contro aria fredda:



10.3.3.4 Modalità di sbrinamento

10.2.3.1 Condizione di sbrinamento:

Le unità si accendono con T3 < -2°C per 40 minuti.

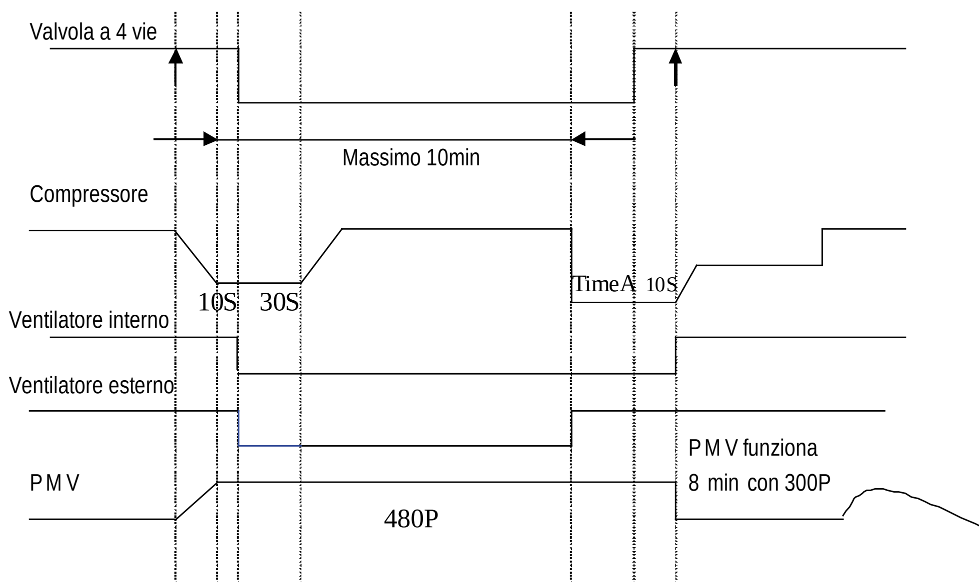
10.2.3.2 Condizioni di fine sbrinamento:

Se si verifica una delle seguenti condizioni, la modalità di sbrinamento ha termine e viene commutata in modalità di riscaldamento:

(1) Lo sbrinamento si è protratto per 10 minuti.

(2) La temperatura dello scambiatore di calore esterno supera i 15°C.

(3) Se la modalità di funzionamento è stata cambiata o se il condizionatore è stato spento.



10.3.3.5 Protezione batteria evaporatore da alta temperature T2:

T2 > 60°C, il compressore si arresterà e riprende a funzionare quando T2 < 54°C.

10.3.4 Modalità Auto

Questa modalità può essere selezionata tramite il telecomando e la temperatura di impostazione può essere modificata nell'intervallo 17°C ~ 30°C, il condizionatore sceglie automaticamente una delle seguenti modalità di funzionamento: raffreddamento, riscaldamento o ventilazione in base alla differenza (ΔT=T1-Ts) tra la temperatura ambiente (T1) e la temperatura impostata.

ΔT = T1-Ts	Modalità di funzionamento
ΔT ≥ 2°C	Raffreddamento
-1°C ≤ ΔT < 2°C	Solo ventilazione
ΔT < -1°C	Riscaldamento

10.3.5 Modalità di deumidificazione

In modalità di deumidificazione, la velocità del ventilatore è bassa.

Tutte le protezioni sono disponibili come nel funzionamento in modalità di raffreddamento.

10.3.6 Funzione Timer

10.3.6.1 L'impostazione massima del timer è di 24 ore.

10.3.6.2 Timer on. Timer on: spegnere il climatizzatore il quale si accenderà automaticamente all'ora impostata.

10.3.6.3 Timer off: accendere il climatizzatore il quale si spegnerà automaticamente all'ora impostata.

10.3.6.4 Timer on/off (l'orario di accensione è precedente a quello di spegnimento): spegnere il climatizzatore il quale si accenderà automaticamente all'orario impostato, poi si spegnerà e quindi si accenderà di nuovo in base agli orari impostati.

10.3.6.5 Timer off/on (l'orario di spegnimento è precedente a quello di accensione): accendere il climatizzatore il quale si spegnerà automaticamente all'orario impostato, poi si accenderà e quindi si spegnerà di nuovo in base agli orari impostati.

10.3.7 Funzione sleep

10.3.7.1 É disponibile nelle modalità raffreddamento, riscaldamento e in modalità automatica.

10.3.7.2 Processo di operazione in modalità sleep:

In raffreddamento: la temperatura impostata aumenta di 1°C (≤30°C) ogni ora. Due ore dopo la temperatura impostata verrà mantenuta costante e il ventilatore tenuto in velocità auto.

In riscaldamento: la temperatura impostata diminuisce di 1°C (17°C≥) ogni ora. Due ore dopo la temperatura impostata verrà mantenuta costante e il ventilatore tenuto a bassa velocità (la protezione anti-aria fredda ha la priorità).

10.3.7.3 Dopo 7 ore questa modalità viene cancellata automaticamente.

10.3.8 Funzione riavvio automatico

In caso di improvvisa mancanza di alimentazione, questa funzione permette, una volta ripristinata l'alimentazione, di tornare automaticamente alle impostazioni precedenti la mancanza di corrente.

10.3.10 Funzione di punto di controllo dell'unità esterna

C'è un microinterruttore di controllo situato nella scheda elettronica.

Premere il microinterruttore SW1 N volte, si visualizza il contenuto del numero N. Dopo aver eseguito l'accesso alla funzione di controllo, verrà visualizzato il # N per 1.5s, nello stesso tempo il bit decimale inferiore del display digitale lampeggia indicando che l'accesso alla visualizzazione della funzione di controllo è stato effettuato. Dopo circa 1.5s, verrà visualizzato il contenuto corrispondente alla funzione # N. No = 0 significa che l'interruttore non è premuto.

Ogni volta che si preme il microinterruttore SW1, il tubo display digitale visualizzerà la seguente procedura:

N	Display	Descrizione
00	Display normale	Indicazione frequenza di funzionamento, stato di funzionamento o codice d'errore
01	Codice richiesta di capacità dell'unità interna	Valore attuale *HP*10. Se il codice della capacità richiesta è superiore a 99, il tubo display digitale visualizza la cifra in decine ed in unità (esempio se il display mostra "5.0", ciò significa che la capacità richiesta è 15. Se il tubo display visualizza "60", ciò significa che la capacità richiesta è 6.0)
02	Codice correzione capacità richiesta	
03	Frequenza compressore dopo il trasferimento della capacità richiesta	
04	Frequenza compressore dopo la limitazione della capacità del compressore (freq.)	
05	La frequenza di invio al chip 341 di controllo del compressore	
06	Temp. uscita evaporatore (T2)	Se la temperatura è inferiore a 0°C, il tubo display digitale mostra "0". Mentre se la temperatura è superiore a 70°C, viene visualizzato sul display il valore "70".
07	Temp. tubo batteria condensante (T3)	Se la temperatura è inferiore a -9°C, il tubo display digitale visualizzerà "-9". Se la temperatura è superiore a 70°C, verrà visualizzato il valore "70". Se l'unità interna non è collegata, il tubo display digitale visualizzerà: "——".
08	Temp. ambiente esterna (T4)	
09	Temp. mandata compressore (Tp)	Il valore visualizzato della temperatura è compreso nell'intervallo 30~120°C. Se la temperatura è inferiore a 30°C, il tubo display digitale mostrerà "30". Se la temperatura è superiore a 99°C, verrà visualizzata la cifra in unità ed in decine (e.g., se il tubo display digitale visualizza "0.5", ciò significa che la temperatura di mandata del compressore è 105°C. Se il tubo display digitale visualizza "1.6", ciò significa che la temperatura di mandata del compressore è 116°C.
10	Valore della corrente AD	Il valore visualizzato è esadecimale.
11	Valore del voltaggio AD	
12	Codice modalità operativa dell'unità interna	Off: 0, solo ventilazione: 1, raffreddamento: 2, riscaldamento: 3, raffreddamento forzato: 4.
13	Codice modalità operativa dell'unità esterna	
14	Grado di apertura valvola di espansione	Il grado di apertura valvola di espansione è il valore visualizzato (attuale) x 4. Se il valore è superiore a 99, il tubo display digitale visualizza la cifra in unità ed in decine. (e.g., se il tubo display digitale visualizza "2.0", ciò significa che il grado di apertura della valvola di espansione elettronica è 120x4=480p.)
15	Simbolo riduzione frequenza compressore	Bit7: Riduzione frequenza causata dal radiatore IGBT. Bit6: Riduzione frequenza causata dal PFC. Bit5: Riduzione frequenza a causa dell' alta temp. ambiente esterna T4. Bit4: Riduzione frequenza causata da alta temp. dell'evaporatore T2. Bit3: Riduzione frequenza causata da alta temp. batteria condensante T3. Bit2: Riduzione frequenza causata da alta temp. mandata compressore Tp. Bit1: Riduzione frequenza causata da sovracorrente. Bit0: Riduzione frequenza causata da sovratensione. Il display visualizzerà il valore esadecimale. (e.g., il tubo display digitale mostra 2A, quindi Bit5=1, Bit3=1, Bit1=1. Ciò significa che la riduzione della frequenza del compressore è causata da T4, T3 e sovracorrente.
16	Velocità motore ventilatore DC inverter	
17	Temperatura radiatore IGBT (Riservata)	Il valore visualizzato della temperatura è compreso nell'intervallo 30~120°C. Se la temperatura è inferiore a 13°C, il tubo display digitale mostrerà "13". Se la temperature è superiore a 99°C, verrà visualizzata la cifra in unità ed in decine (e.g., se il tubo display digitale visualizza "0.5", ciò significa che la temperatura del radiatore IGBT è 105°C. Se il tubo display digitale visualizza "1.6", ciò significa che la temperatura del radiatore IGBT è 116°C.)
18	Numero unità interna	L'unità interna può comunicare correttamente con l'esterna.

11. Caratteristiche dei sensori di temperatura

11.1 Sensore di temperatura dell'evaporatore e del condensatore (°C--kΩ)

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231

11.2 Sensore di temperatura di mandata dell'unità esterna (°C -- kΩ)

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-20	542.7	20	68.66	60	13.59	100	3.702
-19	511.9	21	65.62	61	13.11	101	3.595
-18	483	22	62.73	62	12.65	102	3.492
-17	455.9	23	59.98	63	12.21	103	3.392
-16	430.5	24	57.37	64	11.79	104	3.296
-15	406.7	25	54.89	65	11.38	105	3.203
-14	384.3	26	52.53	66	10.99	106	3.113
-13	363.3	27	50.28	67	10.61	107	3.025
-12	343.6	28	48.14	68	10.25	108	2.941
-11	325.1	29	46.11	69	9.902	109	2.86
-10	307.7	30	44.17	70	9.569	110	2.781
-9	291.3	31	42.33	71	9.248	111	2.704
-8	275.9	32	40.57	72	8.94	112	2.63
-7	261.4	33	38.89	73	8.643	113	2.559
-6	247.8	34	37.3	74	8.358	114	2.489
-5	234.9	35	35.78	75	8.084	115	2.422
-4	222.8	36	34.32	76	7.82	116	2.357
-3	211.4	37	32.94	77	7.566	117	2.294
-2	200.7	38	31.62	78	7.321	118	2.233
-1	190.5	39	30.36	79	7.086	119	2.174
0	180.9	40	29.15	80	6.859	120	2.117
1	171.9	41	28	81	6.641	121	2.061
2	163.3	42	26.9	82	6.43	122	2.007
3	155.2	43	25.86	83	6.228	123	1.955
4	147.6	44	24.85	84	6.033	124	1.905
5	140.4	45	23.89	85	5.844	125	1.856
6	133.5	46	22.89	86	5.663	126	1.808
7	127.1	47	22.1	87	5.488	127	1.762
8	121	48	21.26	88	5.32	128	1.717
9	115.2	49	20.46	89	5.157	129	1.674
10	109.8	50	19.69	90	5	130	1.632
11	104.6	51	18.96	91	4.849		
12	99.69	52	18.26	92	4.703		
13	95.05	53	17.58	93	4.562		
14	90.66	54	16.94	94	4.426		
15	86.49	55	16.32	95	4.294	B(25/50) = 3950K	
16	82.54	56	15.73	96	4.167		
17	78.79	57	15.16	97	4.045	R(90°C) = 5kΩ ± 3%	
18	75.24	58	14.62	98	3.927		
19	71.86	59	14.09	99	3.812		



Via Gettuglio Mansoldo
(Loc. La Macia) 37040 Arcole
Verona, Italy

Tel. +39 - 045.76.36.585 r.a.
Fax +39 - 045.76.36.551 r.a.
www.maxa.it
e-mail: maxa@maxa.it